

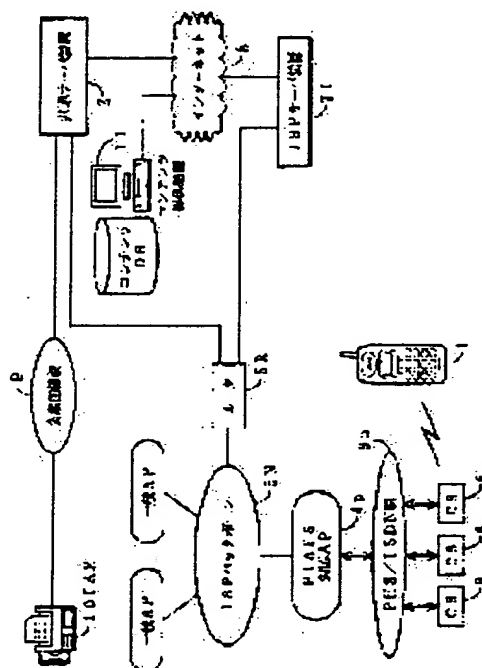
09/304864  
U.S. PRO  
09/16/01

(43) Dat of publication of application : 30.04.1999

H04L 1/16

(72)Inventor : YOSHII FUMIHIKO  
TERAYAMA YASUHIRO  
SAKURAI HIROSHI

sent and transmits it to the member terminal 1. The member terminal 1 receives it, stores it by following received data which is previously stored in DRAM and displays it out the display screen.



## [Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(2)

(19) 日本国 特許 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-122227

(43) 公開日 平成11年(1999)4月30日

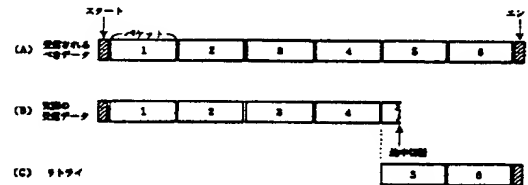
(51) Int. Cl. H04L 1/16	識別記号 H04L 1/16	審査請求 未請求 請求項の範囲 28 OL (全 25 頁)	
		(71) 出願人 ソニー株式会社 00002185 東京都品川区北品川6丁目7番35号	
(21) 出願番号 特開平8-282381		(72) 発明者 吉井 文彦 東京都品川区北品川6丁目7番35号 一株式会社内	
(22) 出願日 平成9年(1997)10月18日		(72) 発明者 中山 康浩 東京都品川区北品川6丁目7番35号 一株式会社内	
		(72) 発明者 松井 博 東京都品川区北品川6丁目7番35号 一株式会社内	
		(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美	

(54) 【発明の名称】 情報通信方法、情報通信システム、情報通信端末およびサーバ装置

(57) 【要約】

【課題】 情報通信端末からの接続要求により、サーバ装置と情報通信端末とがネットワークを通じて接続され、サーバ装置が情報通信端末からの情報提供要求を受けて、要求された提供情報を通信路を通じて情報通信端末に送信するようにする情報通信方法において、情報通信端末で受信中の情報が途中で途絶えたときにも途中から所受信できる。

【解決手段】 提供情報が途絶えたときに、情報通信端末から受信済みの情報量を示す情報を含む情報提供要求をサーバ装置に送る。サーバ装置は、情報提供要求に含まれる受信済みの情報量を示す情報から、提供情報の残りの情報のみを情報通信端末に送信するようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバ装置と情報通信端末との間でネットワークを通じて情報通信を行う方法であって、前記情報通信端末からの接続要求により、前記情報通信端末と前記サーバ装置との間の通信路が生成され、前記サーバ装置が前記情報通信端末からの情報提供要求を受けて、要求された提供情報を前記通信路を通じて前記情報通信端末に送信するようにする情報通信方法において、

前記要求された提供情報のすべてを前記情報通信端末が受信する前に、前記提供情報が途絶えたときに、前記情報通信端末から受信済みの情報量を示す情報を含む前記情報提供要求を前記サーバ装置に送り、前記サーバ装置は、前記情報提供要求に含まれる前記受信済みの情報量を示す情報に基づいて前記要求された提供情報の残りの情報のみを前記情報通信端末に送信することを特徴とする情報通信方法。

【請求項2】 サーバ装置と情報通信端末との間でネットワークを通じて情報通信を行う方法であって、前記情報通信端末からの接続要求により、前記情報通信端末と前記サーバ装置との間の通信路が生成され、前記サーバ装置が前記情報通信端末からの情報提供要求を受けて、要求された提供情報を前記通信路を通じて前記情報通信端末に送信するようにする情報通信方法において、

前記サーバ装置は、前記情報通信端末の要求に対して送信する情報をブロック単位で管理し、かつ、ブロック毎に前記情報通信端末との間で受信済みの確認を行うようにし、

前記要求された提供情報のすべてを前記情報通信端末が受信する前に前記提供情報が途絶えたときに、前記情報通信端末から情報提供要求を前記サーバ装置に送り、前記サーバ装置は、前記情報提供要求を受けたときに、前記情報通信端末に対して送信する情報中で未送信のブロック単位のデータを前記情報通信端末に送信することを特徴とする情報通信方法。

【請求項3】 前記情報通信端末は、前記提供情報が途絶えたときに、前記情報提供要求を前記サーバ装置に自動的に送信することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の情報通信方法。

【請求項4】 前記提供情報の途絶えが前記通信路の切断である場合に、前記情報通信端末は、前記提供情報が途絶えたときに、前記サーバ装置との接続要求と、前記情報提供要求とを、前記サーバ装置に自動的に送信することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の情報通信方法。

【請求項5】 前記ネットワークは無線通信ネットワークを含み、前記情報通信端末は、携帯無線通信端末であることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載の情報通信方法。

【請求項6】 請求項5に記載の情報通信方法において、前記情報通信端末は、無 回線状態をメッセージにして

使用者に通知する機能を備えることを特徴とする情報通信方法。

【請求項7】 前記情報通信端末は、前記情報提供要求を、要求した提供情報がすべて取得できるまで、繰り返し送出することを特徴とする請求項1～請求項6のいずれかに記載の情報通信方法。

【請求項8】 請求項5に記載の情報通信方法において、前記サーバ装置は、前記情報通信端末からの情報を受信して、メモリ部に格納しておくと共に、前記情報通信端末から自分宛ての受信情報の前記情報提供要求が到来したときに、前記メモリ部から前記情報提供要求により要求されている受信データを抽出して、前記情報通信端末に送出する機能を備えることを特徴とする情報通信方法。

【請求項9】 請求項1または請求項2に記載の情報通信方法において、

前記情報提供要求は、前記情報通信端末に設けられた所要求用のユーザ操作手段が操作されたときに送出するようにすることを特徴とする情報通信方法。

【請求項10】 サーバ装置と情報通信端末との間でネットワークを通じて情報通信を行うシステムであって、

前記情報通信端末は、前記ネットワークを通じて前記サーバ装置と接続するための接続要求を送出する接続要求送出手段と、前記サーバ装置に対して情報提供要求を送出する情報提供要求送出手段と、

前記サーバ装置から前記ネットワークを通じて送信されてくる提供情報を受信する受信手段と、

前記サーバ装置からの提供情報が途中で途絶えたときに、それまでに受信した受信済みの情報量を示す情報を検出する中断情報量検出手段と、

前記中断情報量検出手段が検出された前記受信済みの情報量を示す情報を含む情報提供要求を送出する情報提供要求送出手段と、

を備え、

前記サーバ装置は、

前記情報通信端末からの接続要求を受けて、前記情報通信端末との間の通信路を生成するようにする手段と、前記情報通信端末からの情報提供要求を受けて、要求された提供情報を前記情報通信端末に送出する手段と、

前記情報通信端末からの情報提供要求を受けて、それに含まれる受信済みの情報量を示す情報に基づき送信すべき残余の提供情報を判別して、当該残余の提供情報を前記情報通信端末に送信する手段と、

を備えることを特徴とする情報通信システム。

【請求項11】 サーバ装置と情報通信端末との間でネットワークを通じて情報通信を行うシステムであって、前記情報通信端末は、

前記ネットワークを通じて前記サーバ装置と接続するための接続要求を送出する接続要求送出手段と、



(6)

るために特に特に関与する。

【0007】そこで、携帯無線通信端末の小型性を維持するために、携帯無線通信端末をケーブリングにより携帯型、のモデム内蔵のパーソナルコンピュータと接続して、パーソナルコンピュータのメモリを受信データの格納用として用いることが行われている。しかし、その場合は、携帯無線通信端末と携帯型パーソナルコンピュータとを同時に持ち歩く必要があり、また、使用できるときは電話線と接続可能な屋内のみとなり、不便であった。【0008】以上のような点にかんがみ、本出願人は、携帯無線通信端末に対して無線通信網を一部に含むネットワークを通じて接続可能なサーバ装置を設け、このサーバ装置で、それぞれの携帯無線通信端末の代わり、当該端末宛てのファクシミリデータや電子メールを受信して、その受信データをメモリに格納しておき、携帯無線通信端末が必要ときにサーバ装置にネットワークを通じてアクセスして、自分宛てのデータの取得要求を出して自分宛ての受信データを取得することができようようにした情報通信システムを考案している。

【0009】この情報通信システムにおいては、携帯無線通信端末は、大容量のメモリを内蔵する必要がない。また、サーバ装置と携帯無線通信端末との間は、ファクシミリ通信方式などに因り得ることなく、ネットワークを通じてデータ通信方式として一般的な方式を用いてデータ通信をすることができ、いわゆるファックスモデムなどとは携帯無線通信端末は、格納する必要がなく、小型かつ安価に構成できるという利点がある。

【0010】ところで、携帯無線通信端末が受信データの取得要求を出して、受信データをサーバ装置から受信しているとき、電波が弱いなどの無線回線の状態が悪く、回線の使用料が増え、使用者に取っての経済的負担が大きくなるという問題もある。

【0011】このような場合、通常は、携帯無線通信端末は、サーバ装置との無線回線を再度接続し、受信データの取得要求を再度サーバ装置に送って、最初からやり直すようにしなければならない。

【0012】しかし、最初から受信データの取得をやり直すのは、受信済みの受信データが無駄であり、また、通信時間も兼ねて情報のやり取りする分の時間がかかり、回線の使用料が増え、使用者に取っての経済的負担が大きくなるという問題もある。

【0013】この発明は、以上の点にかんがみ、携帯無線通信端末等の情報通信端末がサーバ装置から情報を受信している途中で、受信データが途中で途切れてしまった場合に、効率良く、また、経済的負担も最小で、残余情報の取得ができるようにすることを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するため、請求項1の発明においては、サーバ装置と情報通信

端末との間でネットワークを通じて情報通信を行う方法であって、前記情報通信端末からの接続要求により、前記情報通信端末と前記サーバ装置との間の通信路が形成され、前記サーバ装置が前記情報通信端末からの情報提供要求を受けて、要求された提供情報を前記通信路を通じて前記情報通信端末に送信するようにする情報通信方法において、前記要求された提供情報のすべてを前記情報通信端末が受信する前に、前記提供情報を途切れたときに、前記情報通信端末から受信済みの情報量を示す情報を前記情報通信端末から前記サーバ装置に送り、前記サーバ装置は、前記情報提供再要求に含まれる前記受信済みの情報量を示す情報に基づいて前記要求された提供情報を途切れたとき、前記情報通信端末に送信することを特徴とする情報通信方法を提供する。

【0015】上記の構成の請求項1の発明の情報通信方法においては、サーバ装置からの提供情報が途中で切れた場合には、その時点で受信済み情報量を含む情報提供再要求が情報通信端末からサーバ装置に送られる。サーバ装置は、この情報提供再要求中の受信済み情報量から、どこで情報提供が途切れたかを知り、それに基づき残りの情報のみを情報通信端末に送信する。

【0016】こうして、前述は、要求された情報の最初からではなく、途切れたところから行われるので、効率良く、サーバ装置から情報通信端末に情報提供が行われる。

【0017】また、請求項2の発明は、サーバ装置と情報通信端末との間でネットワークを通じて情報通信を行う方法であって、前記情報通信端末からの接続要求により、前記情報通信端末と前記サーバ装置との間の通信路が生成され、前記サーバ装置が前記情報通信端末からの情報提供要求を受けて、要求された提供情報を前記通信路を通じて前記情報通信端末に送信するようにする情報通信方法において、前記サーバ装置は、前記情報通信端末の要求に対して送信する情報をブロック単位で管理し、かつ、ブロック毎に前記情報通信端末との間で受信済みの情報を行うようにし、前記要求された提供情報のすべてを前記情報通信端末が受信する前に、前記提供情報が途切れたときに、前記情報通信端末から情報提供再要求を前記サーバ装置に送り、前記サーバ装置は、前記情報提供再要求を受けたときには、前記情報通信端末に対して送信する情報中で未送信のブロック単位のデータを前記情報通信端末に送信することを特徴とする情報通信方法を提供する。

【0018】この請求項2の発明においては、情報通信端末から情報提供再要求がサーバ装置に対して送出されること、サーバ装置は、提供情報をブロック単位に情報通信端末に対して送信する。情報通信端末は、ブロック単位に受信完了をサーバ装置に知らせ、サーバ装置は、情報通信完了までの受信完了を受けて、ブロック毎の通信完了を通知する。

(6)

【0019】情報通信端末から、情報提供再要求が到来したときには、サーバ装置は、提供すべき情報のブロック単位の通信完了を検索して、通信済みであるブロック情報を情報通信端末の要求に応じて送信する。

【0020】この請求項2の発明の場合には、情報通信端末からの情報提供再要求には受信済みデータ量を示す情報を含め、且、前記情報提供再要求を送信するだけで、サーバ装置から途切れた情報の途切れたところから情報が送信されてくるので、情報通信端末の構成が簡便になる。

【0021】また、請求項3の発明においては、請求項1または請求項2において、前記情報通信端末は、前記提供情報が途切れたときに、前記受信済みの情報量を示す情報を含む前記情報提供再要求を前記サーバ装置に自動的に送出することを特徴とする。

【0022】この請求項3の発明による情報通信方法においては、サーバ装置からの提供情報が途中で途切れたときには、情報通信端末から自動的に情報提供再要求が送出され、情報が途切れたところから後の残りの情報がサーバ装置から送られてくるので、情報通信端末ではその残りの情報を受信する。

【0023】したがって、使用者は、情報が途切れたことを認識することなく、要求した提供情報を情報通信端末で受信することができ、

【0024】また、請求項4の発明による情報通信方法においては、前記提供情報の途切れが前記通信路の切断である場合に、前記情報通信端末は、前記提供情報が途切れたときに、前記サーバ装置との接続要求と、前記前記情報提供再要求とを、前記サーバ装置に自動的に送出することを特徴とする。

【0025】この請求項4の発明においては、情報通信端末とサーバ装置との通信路が切断されたために提供情報が途切れた場合には、情報提供再要求だけでなく、情報通信端末からサーバ装置に接続要求も送出される。したがって、情報通信端末とサーバ装置との間の通信路が自動的に再接続されて、情報通信端末では情報が途切れたところから残余の情報を受信することができ、

【0026】また、請求項5の発明の情報通信方法は、ネットワークは無線通信ネットワークを含み、情報通信端末は、携帯無線通信端末であることを特徴とする。

【0027】この請求項5の発明によれば、情報通信端末とサーバ装置との間の通信路が無線回線であったとき、電波が弱いなど、回線状態が不安定で、提供情報の受信中に回線が切断されるような場合においても、最初から提供情報の受信のやり直しをする必要はなく、効率的に提供情報の取得をすることができ、

【0028】また、請求項6の発明の情報通信方法においては、請求項5において、前記情報通信端末は、無線回線状態をメッセージングして使用者に通知する機能を提供することを特徴とする。

【0029】この請求項6の発明によれば、使用者は、無線回線の状態を知ることができ、例えば、電波が弱い場合には、電波の強い場所に移動するなど、提供情報の再受信に際して、適切な行動をすることができ、

【0030】また、請求項7の発明による情報通信方法は、情報通信端末は、前記情報提供再要求を、要求した提供情報がすべて取得できるまで、繰り返し送出することを特徴とする。

【0031】この請求項7の発明においては、情報通信端末は、要求した提供情報がすべて取得されるまで何回でも情報提供再要求を送出するので、要求した提供情報を確実に取得できる。しかも、何回、要求しても、取得する情報は、ほとんど変わらないので、効率良く情報取得をすることができ、

【0032】さらに、請求項8の発明の情報通信方法は、請求項5に記載の情報通信方法において、前記サーバ装置は、前記情報通信端末宛ての情報を受信して、メモリ部に格納しておくと共に、前記情報通信端末から自分宛ての受信情報の前記情報提供再要求が到来したときに、前記メモリ部から前記情報提供再要求により要求されている受信データを抽出し、前記情報通信端末に送出する機能を備えることを特徴とする。

【0033】この請求項8の発明においては、情報通信端末である携帯無線通信端末は、自分宛ての受信情報をサーバ装置に蓄積しておくことができるので、大容量のメモリを必要とせず、しかも、情報取得要求により、適宜に必要な情報を取得することができ、そして、回線状況が悪い等の理由により情報取得が途中でしかなかったときであっても、情報提供再要求を送出することにより、効率良く、要求した情報を取得することができる。

【0034】また、請求項9の発明は、請求項1または請求項2に記載の情報通信方法において、前記情報提供再要求は、前記情報通信端末に設けられた再要求用のユーザ操作手段が操作されたときに送出するようにすることを特徴とする。

【0035】この請求項9の発明によれば、情報通信端末からは使用者がキーやアイコン操作をしたときにだけ、情報提供再要求がサーバ装置に送出される。したがって、使用者は、電波の強い場所に移動した後の適切な行動をした後に、再要求を実行することができる。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、この発明による情報通信方法、システムおよび情報通信端末並びにサーバ装置の実施の形態を、図を参照しながら説明する。

【0037】この実施の形態においては、情報通信端末とサーバ装置との間のネットワークが携帯型電話機用のネットワークを含み、情報通信端末は、携帯無線通信端末の構成である。そして、1個の共通サーバ装置に対し

(7)

て、このサーバ装置と契約関係にある携帯電話の携帯無線端末がネットワークを通じて接続される。そして、各携帯無線端末から希望する相手方への情報送信および自分宛ての情報の受信は、個々の携帯無線端末と仲立サーバ装置との協働によって行われ、行われる。

【0038】ネットワークシステムの説明】図1は、この発明の実施の形態が適用された通信ネットワークシステムの概念構成を説明するための図であり、この図1において、1は共通サーバ装置と契約関係がある携帯無線端末、2は共通サーバ装置と契約関係がある携帯無線端末1と、共通の共通サーバ装置2とは、携帯無線通信端末1と、共通の共通サーバ装置2とは、携帯無線通信端末1のネットワーク3と、このネットワーク3に対して、1〜複数個のアクセスポイント4を通じて接続される専用基幹ネットワーク5を通じて接続される。

【0039】携帯無線通信端末1を用いたネットワーク3は、共通サーバ装置2と契約関係にない他の携帯無線通信端末も接続されるが、後述するように共通サーバ装置2の協働処理のサービスを受けることができる携帯無線通信端末は、すなわち、この共通サーバ装置2と契約関係が結ばれた携帯無線通信端末1のみである。共通サーバ装置2との契約関係がない携帯無線通信端末との混同を避けるため、以下の説明においては、共通サーバ装置2と契約関係にある携帯無線通信端末を会員端末と呼ぶことにする。

【0040】複数の会員端末1および他の同様の携帯無線通信端末のそれぞれは、例えば電波の届く範囲を考慮した所定のエリア単位に設けられる無線基地局6に対して無線接続される。無線基地局6同士の間の接続なく、携帯無線通信端末1のネットワーク3では、例えば光ケーブルが用いられる。

【0041】専用基幹ネットワーク5に対しては、このネットワーク5を管理するネットワーク管理サーバ装置7が接続される。このネットワーク管理サーバ装置7は、共通サーバ装置2と会員端末1との間の、いわゆるルーティングを管理する。したがって、ネットワーク管理サーバ装置7でのルーティング管理上から見たときには、共通サーバ装置2は、専用基幹ネットワーク5に接続される端末装置の一つとして位置づけられることができる。なお、この場合、このネットワーク管理サーバ装置7は、インターネット8に対しても接続される。

【0042】そして、この実施の形態においては、ネットワーク管理サーバ装置7は、共通サーバ装置2に対して直接的にも接続され、会員端末1からの共通サーバ装置2へのアクセス経路などを、ネットワーク管理サーバ装置7から共通サーバ装置2に送るよう構成されている。すなわち、この実施の形態では、会員端末1の登録ログ収集などの会員総合管理は、共通サーバ装置2が行うように構成されている。

【0043】つまり、この実施の形態の場合、会員端末

1は、共通サーバ装置2と契約関係にあるのである。ネットワーク管理サーバ装置7と契約関係にあるのは、このネットワーク管理サーバ装置2は、会員端末1のネットワーク接続上の管理をネットワーク管理サーバ装置7に委託するものである。共通サーバ装置2とネットワーク管理サーバ装置7との間に契約関係がある。したがって、共通サーバ装置2は、他の専用基幹ネットワークおよびそのネットワーク管理サーバ装置とも、前述の専用基幹ネットワーク8およびそのネットワーク管理サーバ装置7と全く同様の関係を持って接続されることが可能である。

【0044】この実施の形態の場合、共通サーバ装置2から見たときには、個々の会員端末1に対しては、特定の専用基幹ネットワークを割り当てて、各会員端末1からの共通サーバ装置2へのアクセスは、必ず、その会員端末1に割り当てた専用基幹ネットワークを通して行う管理するのであるが、会員端末1から見た場合には、共通サーバ装置2とネットワーク管理サーバ装置7との間の契約関係は全く無関係である。会員端末1は、単に共通サーバ装置2だけにアクセスして共通サーバ装置2だけにより管理されているようになる。

【0045】このようなネットワーク管理構成にあれば、例えば、共通サーバ装置2に個々のネットワーク管理サーバ装置7が備えるサービス機能を実行させるようにすることにより、会員端末1の利用者は、各例のネットワーク管理サーバ装置7が備える種々のサービスを受けるために、個々のネットワーク管理サーバ装置7に対して契約するのではなく、共通サーバ装置2と契約関係を生じさせるだけで、この共通サーバ装置2が持つ種々のサービスを受けられるようになり、非常に便利である。

【0046】そして、共通サーバ装置2は、公衆回線網9に接続され、後述するように、会員端末1が、この公衆回線網9に接続されるファクシミリ端末やパーソナルコンピュータなどの通信端末10との間で通信データの送受を行うことができるようになるための機能を備えている。

【0047】さらに、この実施の形態においては、共通サーバ装置2は、会員端末1に対して、情報提供サービスを有するよう構成されていると共に会員端末1はこの情報提供サービスを受ける機能を備えて構成されている。このため、共通サーバ装置2に対しては、提供情報のデータベースの一部となる記憶部を備える。また、共通サーバ装置2は、コンテンツ提供装置11と接続されており、このコンテンツ提供装置11から、会員への提供情報のデータベースの全部となる情報を取得して、会員端末1に提供するようにする。

【0048】このコンテンツ提供装置11は、会員に提供する場合として、それぞれ固有の提供情報を有する提供会社が備えるもので、共通サーバ装置2を有するサー

ビス会社との契約により、共通サーバ装置2を通じて会員端末1に、その情報を提供するものである。図1では、コンテンツ提供装置11は、1個だけ示したが、通常、複数個のコンテンツ提供装置11が共通サーバ装置2に接続されるものである。

【0049】また、共通サーバ装置2とコンテンツ提供装置11との接続関係は、専用線を通じて接続される場合と、インターネットなどのネットワークを通じて接続される場合とがある。

【0050】この実施の形態においては、携帯無線通信端末1の利用者と、共通サーバ装置2の所有会社との契約が行われると、前述したように、携帯無線通信端末1は会員端末1となる。例えば、会員端末1を利用者が購入することが、共通サーバ装置2に対する契約関係の発生とすることによりすることができる。

【0051】すなわち、携帯無線通信端末を会員端末1として使用者が購入するときに、その会員端末1には、前述したように、各端末ごとの特定の専用基幹ネットワークを通じて共通サーバ装置2のアドレス情報が予め与えられ、不揮発性メモリに格納される。また、この不揮発性メモリには、会員端末であることを示す会員情報として、識別情報やパスワードが格納される。

【0052】ただし、この共通サーバ装置2のアドレス情報や会員情報の会員端末1への書き込み処理は、会員端末1の購入時に、端末販売店や購入者が行ってもよいが、予め、会員端末1に登録しておくことにより、その場合には、アドレスを入力する操作が全く不要となるので、使用者には共通サーバ装置を認識せずに、会員端末1を利用できるようにすることができる。

【0053】そして、後述するように、会員端末1で、ファクシミリ通信や電子メール通信の処理が開始されるとき、それに先立ち、前記の予め記憶されているアドレス情報および会員情報を用いて、会員端末1は、自動的に共通サーバ装置2に接続する処理を実行するものである。

【0054】この実施の形態においては、会員端末1は、携帯性に優れ、また、その通信機能およびその関連機能は、共通サーバ装置2と協働することにより、実現するものである。

【0055】すなわち、会員端末1は、大容量のメモリを有しない。その代わりに、共通サーバ装置2が、会員端末1用のメモリあるいはメモリエリアを備える。また、会員端末1は、必要最小限の処理のためのアプリケーション（マイクロコンピュータのソフトウェア）を除き、種々の機能を実現するためのアプリケーションを、共通サーバ装置2に委ねるようになっている。すなわち、会員端末1において、使用者が、目的とする機能を得るための要求に相当する、例えばキー操作を行うと、その要求が共通サーバ装置2に送られ、共通サーバ装置2で当該機能のアプリケーションが実行される。そして、そ

(8)

のアプリケーションでの処理結果が、会員端末1に送られてくる。

【0056】以上が、この発明の実施の形態のネットワーク構成の概観であるが、より具体的な構成について以下に説明する。

【0057】図2は、上述した図1の通信ネットワークシステムの概念構成を、より具体化したものである。この場合、会員端末1は、PHS電話端末と、データ通信機能を備えるPDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）との複合機構成を有し、PHS電話機能のほか、後述するように、ファクシミリ通信機能、電子メール通信機能を備え、共に、共通サーバ装置2に蓄積されたサービスコンテンツのうちからの情報の提供を受ける機能を備えている。

【0058】無線基地局6が接続される携帯無線通信端末1のネットワーク3は、この例では、PHS/ISDN網3nである。したがって、会員端末1は、無線基地局6-PHS/ISDN網3n-無線基地局6を通じて、他の会員端末1または会員以外のPHS端末と電話通信ができると共に、無線基地局6-PHS/ISDN網3nを通じて一般加入電話端末と電話通信ができる。

【0059】専用基幹ネットワーク5は、この例では、ISP（インターネット・サービス・プロバイダ）が管理するネットワークとされる。すなわち、5Nは、そのISPバックボーン、つまり、LANなどのネットワークであり、このISPバックボーン5NとPHS/ISDN網3nとは、PHS用の32kビット/秒の伝送速度の業務網方式であるPIAFS（PIS International Access Forum Standard）用のアクセスポイント4Pを通じて接続されている。

【0060】また、5NはこのISP用のルータであり、これを介して、ISPバックボーン5Nと、ネットワーク管理サーバ装置7に対応するISPサーバ装置71と、共通サーバ装置2とが接続される。

【0061】ISPサーバ装置71は、共通サーバ装置2側の委託により、前述したように、会員端末1からのアクセスがあったときに、その宛先をとる。すなわち、ISPサーバ装置71には、このISPサーバ装置71を經由して共通サーバ装置2にアクセスする会員端末1の会員情報、例えば会員識別情報（会員ID）やパスワードなどが予め登録されており、ISPサーバ装置71は、当該ISPバックボーン5Nに接続された端末に対して、当該ISPバックボーン5Nに接続された端末に付するアクセスがあったときに、そのアクセスをした端末が、当該ISPバックボーン5Nを通じて共通サーバ装置2に接続すべき会員端末1であるか否かの認証を行い、会員端末1であれば、そのアクセスをルータ5Rを通じて共通サーバ装置2に着信させる。そして、ISPサーバ装置71は、当該会員端末1のアクセスの履歴（ログ）を共通サーバ装置2に送る。

(9)

【0062】なお、コンテンツ提供装置11は、この例では、インターネットを通じて共通サーバ装置2に接続され、共通サーバ装置2が必要ときに、このコンテンツ提供装置11から提供すべき情報をインターネットを通じて取得して、会員端末1に提供するようにする。なお、前述もしたように、コンテンツ提供装置11は、インターネットを通じてではなく、専用線を通じて共通サーバ装置2と接続するようにすることもできる。また、ISPサーバ装置71もコンテンツ提供装置となることもできる。

【0063】【共通サーバ装置2の構成】図3は、共通サーバ装置2の一実施形態の構成を示すブロック図である。この図3に示すように、共通サーバ装置2は、マスターサーバ21と、メールサーバ22と、ファクシミリサーバ23と、専用線装置24と、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) サーバ25と、コンテンツサーバ26と、コンテンツ用Proxyサーバ27とが、LAN (ローカルエリアネットワーク) により接続されて構成されている。このLANには、インターネット8が接続されている。

【0064】マスターサーバ21は、会員データの管理、コンテンツアプリケーション等の申し込み、解約処理やネットワーク全体の管理メンテナンスを行う。マスターサーバ21は、会員データ (ユーザ情報) などと記憶するメモリ21Mを備える。

【0065】メールサーバ22は、主としてメールサーバの管理・運用を行うものであり、POP (Post Office Protocol) またはIMAP (Internet Message Access Protocol) サーバ機能を搭載しており、会員端末1とのインターネット処理を行う。そして、メールサーバ22は、会員端末用のメールボックスと呼ばれるメモリ22Mを備える。メールボックス22Mは、各会員端末1のそれぞれ毎に区分けされたメモリエリアを備え、各会員端末1の電子メールの受信データを、各会員端末1に蓄える。

【0066】なお、この実施形態では、後述するように、ある会員端末1からの会員端末1に送信された、イメージデータ (画像データ) を含まないテキストデータ形式のファクシミリデータも、このメールボックス22Mの記憶地の会員端末1のメモリエリアに、電子メールアドレスとして蓄えられる。

【0067】ファクシミリサーバ23は、ファクシミリ通信機能のアプリケーションを実行する。会員端末1とのインターネット用には、メールサーバ機能を搭載し、また、G3ファクシミリ用のPSTN (公衆交換電話網) 通信回線機能も搭載し、ISDN網9に接続されている。また、ファクシミリデータとしての画像データを記憶するファクシミリボックス (以下FAXボックスとい

う) と呼ばれるメモリ23Mを備える。FAXボックス23Mも、各会員端末1毎に区分けされたメモリエリアを備え、各会員端末1からの、イメージデータを含むファクシミリ受信データを各会員端末1毎に蓄える。

【0068】新着通知サーバ24は、電子メールやファクシミリ (ISDN網9) を通じて、各会員端末1に通知するためのものである。

【0069】新着通知サーバ24は、メールサーバ22やファクシミリサーバ23からの、会員端末1宛の電子メール着信やファクシミリ着信の情報を取得し、これに基づき、その会員端末1についての電子メールやファクシミリのそれぞれについての着信キューを発生する。そして、受信情報に含まれる会員端末1の電話番号あるいはメインサーバから取得すべき会員端末1の電話番号を用いて、着信キューを発生し、会員端末1の応答を催促して、着信通知の情報を会員端末1に送る。この場合、この着信通知の情報としては、電子メールの着信が、ファクシミリの着信が識別される情報を持って送付する。

【0070】新着通知サーバ24は、着信通知の情報を取得して、相手に着信させて相下との通話回線を形成し、必要な料金をこのサービスを利用することができ、会員端末1が電波の届く範囲に存在していれば、共通サーバ装置2は、この新着通知サーバ24に出しにより着信通知情報を会員端末1に送ることができる。

【0071】HTTPDサーバ25は、会員端末1とのインターネットを制御する。会員端末1が、この共通サーバ装置2に接続されている場合のすべての処理は、このサーバ25を経由して各機能サーバに接続される。【0072】コンテンツサーバ26は、共通サーバ装置2が提供するコンテンツ情報処理用のサーバである。このサーバ26は、提供するコンテンツ情報として、2つのメモリ26A、26Bを備える。その一つのメモリ26Aは、予めこのサーバ26内に提供される情報を保持するためのものである。もう一つのメモリ26Bは、この共通サーバ装置2内には、提供される情報を保持せず、利用時に、インターネット経由でデータ取得したものを格納するためのものである。

【0073】コンテンツ用Proxyサーバ27は、コンテンツデータを、インターネット8を経由して、外部のコンテンツ提供装置11から取得するために使用される。Proxyサーバ27は、図示しないファイアウォールと共に機能させることによって、外部からの不正なアクセスを防御しながら、ファイアウォールの内部から自由に外部にアクセスできる環境を作っている。

【0074】以上のように、共通サーバ装置2は、フ

クシミリ通信を実行するアプリケーションを備えるほか、会員端末1が要求する機能を実行するためのアプリケーションを備えるものである。そのアプリケーションの例は後で詳述する。

【0075】【会員端末1について】次に、会員端末1について説明する。図4は、会員端末1の内部構成の一例である。図4は、この会員端末1の内部構成の一例である。前述もしたように、この例の会員端末1は、PHS電波機能と、ファクシミリ通信および電子メール通信機能と、情報提供サービスを受けるデータ通信機能を備える。構成要素は以下の通りである。

【0076】この実施形態の会員端末1は、図4(A) および図4(B) に示すように、端末本体100に対して閉鎖可能なカバーパネル101を備え、このカバーパネル101を閉じた図4(A) の状態では、PHS電波機能として動作する電波モードになり、カバーパネル101を開いた図4(B) の状態では、ファクシミリ通信機能と、電子メール通信機能と、情報提供サービス受信機能とを得ることができ、データ通信モードになる。このモード切り換えのために、図示しないが、カバーパネル101の開閉を検知するセンサが設けられている。

【0077】このセンサとしては、例えばカバーパネル101の内側に突起を設けると共に、これに対応する本体100側の位置に凹部を設け、カバーパネル101の突起突起により、機械的に本体100側の押圧スイッチを閉止する機械的なセンサを用いる。

【0078】また、カバーパネル101と本体100との一方に、磁石を設け、他方に磁性性素子からなるスイッチを設ける構成のセンサシステムを用いるようにしてもよい。

【0079】そして、会員端末1は、図4(B) に示すように、カバーパネル101を開いた状態のときに現れる本体100側の面に、大型のメインLCD (液晶ディスプレイ) 105Mを備え、このメインLCD105Mの表示面に、通信文、メニュー、受信ファクシミリリストや受信電子メールアドレスなどを表示することができ

る。

【0080】カバーパネル101の表面には、図4(A) に示すように、電話用 (ダイヤル用) のテンキー102が設けられていると共に、小さいサイズのサブLCD105Sが設けられている。103は、PHS用のアンテナである。

【0081】そして、カバーパネル101を閉じた図4(A) の状態では、例えば透明プラスチック板などからなるLCD表示104を通じてメインLCD105Mの表示面が露出するようにされる。この場合、カバーパネル101を閉じた状態において、待ち受け状態のときには、サブLCD105Sのみが表示状態となり、メインLCD105Mは消灯状態となっている。

【0082】そして、電話モードにおいて、例えば発信をするときには、メインLCD105Mが表示可能状態となる。しかし、この場合に、LCD表示104から露出する部分だけに表示が行われるように、メインLCD105Mが表示制御されている。そして、LCD表示104から露出する部分に、使用者により入力された電話番号などが表示されるようにされる。

【0083】図5は、電話モードでカバーパネル101において使用者が検知する表示モードを示すもので、図5(A) は待ち受け状態でのサブLCD105Sおよび表示104での表示状態の例を示し、また、図5(B) は発信時のサブLCD105Sおよび表示104での表示状態の例を示すものである。

【0084】この場合、この図5において、サブLCD105Sに表示される各マーク (文字を含む) 201～207は、それぞれ、それらマークが表示されることにより、次のような意味内容を示すものである。

【0085】すなわち、マーク201は、会員端末1が電波が届く場所内に在り、受けている電波の強さを示すものであり、電波の強さに応じて表示内容が変化する。例えば、アンテナマークの右のバーが強さによって変化する。マーク202は、会員端末1が公衆モードで使用されていることを示す。マーク203は、会員端末1が電波の届かない場所内に在ることを示す。マーク204は、電池の残量を示すもので、残量に応じて表示内容が変化する。

【0086】マーク205は、自己の端末1宛てのファクシミリ着信があることを示すファクシミリ着信マークで、後述するように共通サーバ装置2からのファクシミリ着信通知を受けて表示される。また、マーク206は、自己の端末1宛ての電子メールの着信があることを示す電子メール着信マークで、共通サーバ装置2からの電子メール着信通知を受けて表示される。マーク207は、端末1の電話着信の使用者への通知機能である。これは、振動によるものとなっていることを示すものである。

【0087】カバーパネル101を開くと、サブLCD105Sの表示は、使用者には見えなくなる。このため、カバーパネル101を開いて会員端末1がデータ通信モードになると、サブLCD105Sは消灯状態になり、メインLCD105Mが表示可能状態になる。そして、それまでサブLCD105Sに表示されていた前記マーク201～207は、メインLCD105Mの、サブLCD105Sに対応する表示エリアに表示されるように制御される。

【0088】この実施形態の会員端末1においては、メインLCD105Mの表面には透明のタッチパネル106が貼付されており、カバーパネル101の裏側に、図4(B) のように取り外し自在に貼り付けられているペン107によるタッチ操作や、手書き文字入力を受け



(11)

付ける機能を備えるようにしている。

【0089】また、カバール101の裏面には、メニューキー-K1、オンライン検索キー-K2、通話キー-K3、…などの機能部が並べられ、ダイレクトキーとして設けられている。さらに、メインLCD105Mの右側には、回転キーと押しボタンキーとの2つの機能部を合わせ持つジョグダイヤルキー109が設けられている。このジョグダイヤルキー109を回転キーとして回転動作が行え、また、押しボタンキーとして押下操作したときに、選択された項目の決定入力の意味をもつとして扱われる。

【0090】次に、図6の会員端末1の回路ブロックについて説明する。この例の会員端末1は、大きく分け、通信制御部110と、制御部120とからなる。

【0091】通信制御部110は、アンテナ111と、RF処理部112と、送受信データ処理部113と、マイクアンプ114と、スピーカアンプ115と、マイクロホン100MCと、スピーカ100SPとからなる。

【0092】制御部120は、マイクロコンピュータにより構成されており、CPUで構成されるシステムコントローラ121と、ROM122と、DRAM123と、書き換え可能な不揮発性メモリとしてのフラッシュメモリ124とを備えている。

【0093】システムコントローラ121には、カバール101の関断に応じてオン・オフする前述したようなセンサスイッチSWが設けられており、このセンサスイッチSWのオン・オフにより、カバール101は開閉し、開閉状態がシステムコントローラ121に検知し、カバール101が閉状態のときには、当該会員端末1をPHS電話用端末として制御する電話モードとする。また、カバール101が開状態のときには、当該会員端末1を、ファクシミリ通信用、メール通信用、共通サーバ装置2から提供される情報の再生用などの端末として制御するデータ通信モードとする。

【0094】システムコントローラ121には、また、デンキー102のキースイッチ群や、カバール101の裏面に設けられたキー108のスイッチ群の状態を示す情報が入力されるようにされており、システムコントローラ121は、使用者によりキー108がなされたとき、それがデンキー102やキー108のいずれかであるかを検知し、その検知したキーに応じた処理を実行するようにする。

【0095】また、システムコントローラ121には、メインLCD105MおよびサブLCD105Mのディスプレイ128が設けられ、前述するROM122のプログラムおよび表示データを用いてメインLCD105MおよびサブLCD105Mに、前述したマーク表示や、その他の所定の表示画面を表示するようにする。

【0096】また、システムコントローラ121には、使用者への、電話の着信通知のためのブザー127やLED（発光ダイオード）126が設けられている。

【0097】ROM122には、共通サーバ装置2との接続のためのシーケンスを制御するプログラムや、共通サーバ装置2からの着信通知を受けた場合の制御プログラムや、PHS電話通信のための制御プログラム、ファクシミリ通信のための制御プログラム、メール送信のための制御プログラム、ファクシミリデータやメールデータを受信するための制御プログラムなどの会員端末1での通信のために最低限必要な通信アプリケーションプログラムと、メインLCD105MやサブLCD105Mを表示制御するプログラムやメニュー表示などのための表示データ、その他が記憶されている。

【0098】DRAM123は、後述するように、共通サーバ装置2から取得した受信データを一時的に蓄えたり、その他、ワークエリアとして使用するメモリを兼ねるものである。

【0099】フラッシュメモリ124には、前述したように、共通サーバ装置2に対してISPサーバ装置71を通じて会員端末1から自動接続するためのネットワーク上のアドレス情報が予め格納されている。また、このフラッシュメモリ124は、当該会員端末1が共通サーバ装置2と契約関係のある端末であって、ファクシミリ通信サービスや電子メールサービス、また、情報提供サービスを共通サーバ装置2から受け取ることができる端末であることを示すと共に、各会員端末を識別するための識別情報（会員情報）も記憶されている。

【0100】この会員情報は、前述したように、共通サーバ装置2のメインサーバ21にも記憶されて共通サーバ装置2においても管理されている。また、ISPサーバ装置71も、この会員情報によりアクセスしてきたのが会員であるか否かの認証を行うものである。

【0101】さらに、また、このフラッシュメモリ124には、DRAM123に一時的に蓄えた受信データの内の、特に保存しておきたいデータを格納する領域を備えている。

【0102】以上のような構成を備える会員端末1の動作を、関連する共通サーバ装置の動作も含めて、以下に説明する。

【0103】[PHS電話モードについて] まず、PHS電話モードについて説明する。カバール101を閉じた状態で、デンキー102を用いて、相手方の電話番号をダイヤル入力すると、発呼がなされる。また、カバール101を閉じた状態で、PHS電話端末としての当該会員端末1に電話の着信があると、それがブザー127により使用者に知らされ、使用者が必要とする、その電話着信を受けることができ、通話状態になる。

【0104】なお、カバール101を開いた状態で

電話着信があったときには、キー108の内の一つである通話キー-K3を押すことにより、いつでも通話が可能である。ただし、通話は、カバール101を閉じた状態で行うようにする。

【0105】そして、会員端末1は、このPHS電話通話時には、システムコントローラ121からの制御を受信データ処理部113が受けながら、送受信を送信し、また、受信信号を受信する。

【0106】すなわち、マイクロホン100MCからの音声がアンテナ114を介して送受信データ処理部113に供給されて送信データに変換され、RF処理部112を通じ、アンテナ111を通じて無線基地局6に対して送信されると共に、無線基地局6よりの相手側からの通話音声のデータがアンテナ111で受信され、その受信データが送受信データ処理部113で処理されて、相手の通話音声信号が復元され、それがアンプ115を通じてスピーカ100SPに供給されて放音される。

【0107】なお、この電話モードの待ち受け状態において共通サーバ装置2からのISDN側9（PHS/ISDN側3と一部重複）を通じての疑似着呼による着信通知があると、前述したサブLCD105Mに、ファクシミリまたは電子メールの着信通知マーク205または206を表示して、使用者にこれらファクシミリまたは電子メールの着信が知られる。

【0108】[データ通信モードについて] 次に、データ通信モードについて説明する。この通信モードにおいては、ファクシミリ機能、電子メール機能、WWWブラウザ機能、メモ機能などを会員端末1は、実現できように構成されている。これらの機能の一覧メニューは、キー108の内のメニューキーを操作することにより、メインLCD105Mの画面に表示される。そして、使用者が、このメインLCD105Mの画面に表示される一覧メニューから、ジョグダイヤルキー109の回転操作および押下操作により希望する機能を選択し、決定することにより、会員端末1は、その機能を実行するモードの状態になる。

【0109】この実施の形態の会員端末1において、ファクシミリデータの送信および受信をする場合、また、電子メールの送信および受信をする場合は、すべて共通サーバ装置2を介して処理される。

【0110】そして、会員端末1と共通サーバ装置2との間でデータのやり取りにおいては、ファクシミリ通信方式としての既定の通信方式に固執なく、すべてネットワーク3およびネットワーク5に適合する通信方式によって行うようにする。すなわち、この実施の形態の場合には、ファクシミリデータと電子メールデータとは、インターネットで電子メールを転送するのに用いられる標準的な手順であるSMTP（Simple Mail Transfer Protocol）を用い、また、WWWブラウザ機能における共通サーバ装置2から

(12)

の提供情報は、HTTP（Hypertext Transfer Protocol）を用い、PHS網を利用したPIAFS方式により、会員端末1と共通サーバ装置2との間で送信データおよび受信データをやり取りする。

【0111】なお、WWWブラウザ機能における共通サーバ装置2と会員端末1との間でやり取りするデータは、HTML（Hypertext Markup Language）で作成される。

【0112】この場合、会員端末1においては、送信データは、DRAM123に一時格納され、送信実行によりシステムコントローラ121により読み出されて、前述の通信プロトコルおよびデータ形式で、送受信データ処理部113、RF処理部112、アンテナ111を順次介して無線送信される。

【0113】また、共通サーバ装置2からの受信データは、アンテナ111で受信され、RF処理部112、送信データ処理部113を通じて、システムコントローラ121によりDRAM123に一時格納される。そして、システムコントローラ121の制御により、メインLCD105Mを通じてメインLCD105Mに表示データとして送られ、受信データによる表示内容が表示される。

【0114】メモ機能には、ペン107とタッチパネル106とを用いて入力を行う「手書きメモ」と、メインLCD105Mの画面にキーボードを表示して、その表示キーボードを利用して文章を作成する「タイプメモ」とがある。そして、手書きメモとタイプメモのいずれの場合も、作成したイメージまたは文章をファクシミリデータとして送信できるように構成されている。

【0115】すなわち、手書きメモまたはタイプメモのいずれのモードの場合においても、メインLCD105Mの画面上には、「FAX送信（ファクシミリ送信）」のアイコンを含むメニューバーが表示され、この「FAX送信」のアイコンが例えばペンで選択されると、送信すべき相手方の電話番号や、ファクシミリアドレスなどの入力モード画面になる。そして、相手方の電話番号やタイトルを入力後、このモードのときに表示されている「送信」のアイコンを選択すると、手書きメモあるいはタイプメモで作成されたイメージまたは文章がファクシミリデータとして送信される。

【0116】ただし、前述したように、この場合に会員端末1からの送信データは電子メールデータとして共通サーバ装置2に送信されるので、イメージデータおよび文章データはファクシミリ通信のビットマップデータではなく、イメージデータは例えばGIF（Graphics Interchange Format）形式とされ、また、文章データは、テキストデータ形式とされる。

【0117】そして、宛先が会員以外のときには、共通





(16)

抽出し、その値を一時保存する。この実施の形態では、データは、パケット単位で伝送されるので、会員端末1は、受信が完了した最後のパケット番号を抽出し、それを一時記憶する。

【0144】例えば、図11(B)に示すように、図11(A)に示した0パケットからなる情報が、第5パケットの途中で途絶えてしまった場合には、第4パケットまでは受信が完了しているの、(第4パケット)を、受信データ量として一時記憶している。

【0145】次に、手順S22に進み、会員端末1のメインCD105Mの画面上、回線状態を示すメッセージを表示する。例えば、共通サーバ装置2との無線ネットワーク接続が切断するのは、通常、電波が強いのであることから、「電波の強い場所へ移動して下さい」というようなメッセージを表示する。

【0146】なお、このとき、メインCD105Mには、図5に示したマーク201～207が表示されているので、マーク201のアンテナマークの右のバーにより、電波の強さを使用者が知ることができる。

【0147】そして、次の手順S23では、回線が切れてから、使用者が電波の強いところへ移動する時間を考慮した一定時間の経過を監視する。そして、前記一定時間が経過したら、会員端末1は、会員識別情報やISPサーバアドレスおよび共通サーバ装置2のアドレスを含む接続要求と、受信済みのデータ量を示す情報を含む情報提供要求とを共通サーバ装置2に対して送出する。

【0148】すなわち、フラグメントメモリ24に記憶されている自己の会員端末1の会員識別情報と、ISPサーバ装置71を通じて共通サーバ装置2への接続のためのアドレスデータを用いて、共通サーバ装置2に対して、フラグメント問題における接続要求を会員端末1は送出すると共に、図8の手順9で通知したのと同じアクシミリ受信データの取得要求を、一次記憶している受信済みのデータ量を示す情報を含めて、再度、送出する。

【0149】例えば図11(B)に示す場合には、会員端末1は、第4パケットまでが受信済みであるので、「第4パケット」という情報を受信済みデータ量を示す情報として情報提供要求に含まれて共通サーバ装置2に対して送出する。

【0150】そして、会員端末1からの接続要求に対し、ネットワーク管理サーバであるISPサーバ71が当該アクセスしてきた端末が会員端末であるかどうかの属性を、接続要求に含まれる会員識別情報を用いて行い(手順S25)、会員端末であれば、共通サーバ装置2に接続する処理を行う(手順S26)。

【0151】この接続処理を受けて、共通サーバ装置2は、図10に示すように、会員端末1からの接続要求を受け取り、それに含まれる会員識別情報により、接続された会員端末がいずれの会員端末であるかを認識する

(手順S27)。そして、情報提供要求に含まれる受信済みデータ量を示す情報により、それが所要求であることを認識する(手順S28)。そして、受信済みデータ量を示す情報により、送らなければならない情報の情報を抽出して、途中で切れた受信情報を、その途中から当該所要求してきた会員端末に送信するようにする(手順S29)。

【0152】図11(H)の場合には、図11(C)に示すように、受信済みデータ量を示す情報が第4パケットの情報であるので、共通サーバ装置2は、送信しなければならぬ情報は、第5パケットおよび第6パケットであると認識し、これら第5パケットおよび第6パケットを、再要求してきた会員端末1宛てに送信する。

【0153】そして、会員端末1は、共通サーバ装置2から送出された途中からのフラグメント受信情報を受信してDRAM123に、以前格納した受信済みデータに続けて格納すると共に、このDRAM123から読み出して表示情報に展開してメインCD105Mの表示画面上に表示し、使用者に視覚情報として提供する(手順S30)。

【0154】次に、手順S31に進み、情報送信が途中で切れたか否かを監視し、途中で切れたと判断された場合には、手順S21に戻って、以上のリトライ処理を繰り返す。手順S31で、受信情報が途絶えていないと判断された場合には、手順S32に進み、エンド情報の検出により、要求した受信情報の最後まで受信できたか否かに判別し、最後まで受信できたときには受信リトライ処理手順を終了する。手順S32で未だ受信情報の最後まで受信していないと判断されたときには、手順S31に戻り、情報送信が途中で切れたか否かを監視しながら受信情報の取得が完了するまで受信リトライ処理を繰り返すようにする。

【0155】こうして、この実施の形態では、会員端末1で共通サーバ装置2からの情報を受信しているときに、無線回線が切れて受信情報が途中で途絶えたときであっても、その途中で切れたところから、受信情報の取得の完了まで、繰り返して受信リトライ処理が自動的になされて、確実に受信情報が会員端末1に取得される。

【0156】この場合に、受信リトライ処理は、受信情報の最初からではなく、途切れたところからなされるので、無線回線の使用効率は非常に良く、また、回線使用料の負担の増えなし。また、受信情報が完全に取得されるまで、繰り返して受信リトライ処理が行われるので、受信情報が中途半端になるようなことはない。

【0157】また、上述の実施の形態の場合には、無線回線が切れて受信情報の受信が途中で途絶えたときには、回線状態を使用者に通知するようにしたので、例えば電波状況の良い同じ場所から受信リトライがなされてしまうのを防止することができる。

【0158】なお、上述の説明では、共通サーバ装置2から会員端末1への受信データの伝送は、パケット単位で行うようにしたので、受信済みのデータ量は、受信が完了したパケット番号により表すようにしたが、伝送データがバイト単位のデータである場合には、受信が完了したバイト数により、受信済みのデータ量を表すようにしても勿論よい。

【0159】上述の説明は、フラグメント受信データについての受信データ取得処理および受信リトライ処理の場合であるが、電子メールの受信データや、WWWブラウザでのコンテンツ情報の受信についてのデータ取得処理および受信リトライ処理の場合もまったく同様に適用可能である。

【0160】[受信リトライ処理の第2の実施の形態] 上述の実施の形態は、受信データが例えば特定の一人の相手からのフラグメント情報や電子メールあるいは特定の一つのコンテンツ情報についての受信リトライの場合であった。しかし、例えば、自分宛て(会員端末宛て)のフラグメントあるいは電子メールの受信データであって、未だ、宛先の会員端末が、取得していないすべての受信データを一括して取り込むような場合にも、この処理は適用される。

【0161】以下に説明する第2の実施の形態は、上述のような、会員が受信した情報を一括して取り込むような場合に適用して好適な場合である。

【0162】この第2の実施の形態の場合、共通サーバ装置2は、フラグメント受信データや電子メール受信データを会員端末ごとく管理すると共に、会員端末から受信データ取得要求があつて会員端末1に送信済みの受信データについては、取り込み済みフラグを立ててFAXボックスやメールボックスに格納するようにする。

【0163】一方、会員端末1は、例えば特定のキーやメインCD105Mに表示されたボタンアイコンとして、未受信データ(共通サーバ装置2が受信してメモリに格納しているが、会員端末から取得要求が来ていない受信データ)の一括取り込み用のキーやボタンアイコンを備える。そして、当該キーあるいはボタンアイコンが操作されたときには、会員端末1は、未受信データの一括取り込み要求を共通サーバ装置2に対して送出する機能を備える。

【0164】共通サーバ装置2は、会員端末1から上述のような未受信データの一括取り込み要求があると、取り込み済みフラグを参照し、このフラグが立っていない受信データを識別して、一括取り込み要求をしてきた会員端末1宛てに送信する。この場合、前述したように、共通サーバ装置2は、一つ一つの受信データ毎に送信を行う。すなわち、1パケット毎、つまり一つ一つの受信データ毎にスクリーン情報およびスクリーンデータを付与する。

【0165】そして、共通サーバ装置2は、当該一つの未受信データの送信が完了し、会員端末1から受信完了

の情報を取得した時点で、その送信完了した受信データについて、取り込み済みフラグを立て、FAXボックスあるいはメールボックスに登録するようにする。そして、その後、次の未受信データを会員端末1に送出するようにする。

【0166】会員端末1は、一括取り込み要求をした後、送られてくる一つ一つの受信データのスタート情報、エンド情報を識別することにより、当該一つの受信データについての受信完了の通知を共通サーバ装置2に送るようにする。

【0167】このように未受信データの一括取り込みの処理において、会員端末1と共通サーバ装置2との間の回線が切れて、すべての未受信データが会員端末1に送られる前に途切れた場合には、会員端末1は、その回線が切れたと、すなわち、ある受信データパケットの途中で回線が切れてしまい、そのパケットのエンド情報を受信しなかった場合には、自動的に再一括取り込み要求を共通サーバ装置2に対して送出するようにする。

【0168】この場合、再一括取り込み要求には、受信済みのデータ量を示す情報は含める必要はなく、単に、未受信データの一括取り込み要求の再送出でよい。もちろん、回線を再接続するための共通サーバ装置2に対する接続要求も送出する。

【0169】共通サーバ装置2は、会員端末1との回線が再接続された後、再び一括取り込み要求を受けると、取り込み済みフラグを参照し、このフラグが立っていない受信データを識別して、一括取り込み要求をしてきた会員端末1宛てに送信する。すなわち、共通サーバ装置2は、会員端末1から最初の一括取り込み要求が到来した場合であつたと同様の処理を行うだけでよい。

【0170】この第2の実施の形態の場合には、会員端末1からの受信リトライのための所要求には、受信済みデータ量を示す情報を含める必要はなく、また、共通サーバ装置2も所要求に応じた特別の処理を行う必要がないため、受信リトライのための構成が簡素になる。

【0171】[受信リトライ処理の第3の実施の形態] 以上の第1および第2の実施の形態では、受信リトライ処理は、会員端末1が受信の途中で受信データが途絶えたことを検知して、自動的に受信リトライを実行するようにした。これに対して、この第3の実施の形態では、受信リトライキーや受信リトライのボタンアイコンを会員端末1に設けて、その受信リトライキーや受信リトライのボタンアイコンが使用者により操作されたときに、受信済みデータ量を示す情報を含む情報提供要求と接続要求とを、会員端末1から共通サーバ装置2に送出する。

【0172】すなわち、第1の実施の形態と同く合わせた場合には、受信リトライキーや受信リトライのボタンアイコンが使用者により操作されたときに、受信済みデータ量を示す情報を含む情報提供要求と接続要求とを、会員端末1から共通サーバ装置2に送出する。

(17)

合には、受信リトライキーや受信リトライのボタンアイコンが使用者により操作されたときに、受信済みデータ量を示す情報を含むことなく、最初の情報提供要求と同様に情報提供要求と接続要求とを、会員端末1から共通サーバ装置2に送出する。

【0174】この第3の実施形態の場合には、使用者は、例えば、回 状態を示すメッセージに応じて使用者が電波の強いところに移動した後に、受信リトライキーや受信リトライのボタンアイコンを操作するようにすることにより、受信リトライにより、確実に残余の受信データを取得することができる。

【0175】なお、第2の実施形態のように一括取り込みの場合には、別個に専用の受信リトライキーやボタンアイコンを設けることなく、一括取り込みキーあるいはボタンアイコンを受信リトライ用として使用することができる。

【0176】【その他】なお、以上の説明では、電波が強い場合等により一回 が切れた場合を想定して説明したが、携帯無線通信端末である会員端末の電池容量が少なくなった場合にも受信が途中で切れる場合がある。

この場合には、電池の残量を示すマーク204により、電池容量がないことが表示されるので、電池容量不足により、回線が切れたことを、使用者は、検知できる。特に、第3の実施形態の場合には、電池を交換したり、充電した後、受信リトライキーや受信リトライのボタンアイコンを操作する受信リトライを確実に実行することができる。

【0177】また、第1の実施形態では、受信リトライ処理は、要求した受信データの受信が完了するまで、自動的に繰り返すようにしたが、予め定められた回数だけ繰り返すようにしても、もちろんよい。

【0178】また、以上の実施形態では、携帯無線通信端末は、PHS電話の形態を備える場合として説明したが、電話機能としては、携帯電話であってもよい。その場合には、ネットワークは携帯電話用のネットワークが使用されることになる。

【0179】また、以上の実施形態では、電子メールおよびファクシミリ、SMT Pにより共通サーバ装置2と会員端末1との間でデータのやり取りを行うようにしたが、電子メールおよびファクシミリも、WWWブラウザ機能の場合と同様に、HTTPによりデータのやり取りをすることにより、共通サーバ装置2と会員端末1との間の通信を統一して、通信のためのアプリケーションを簡略化することができる。

【0180】また、以上の実施形態では、会員端末ごとに一つの会員識別情報を付与するようにしたが、会員端末に例えばPCMCIA規格のカードを装着できるようにし、そのPCMCIAカードに会員識別情報を記憶させるようにして、会員端末からの共通サーバ装置2への接続要求時には、このPCMCIAカードの会員識別

情報を含めてアクセスするようにすることにより、端末は共有していても、会員毎に、共通サーバ装置でユーザ管理をすることができる。この場合には、会員一人一人が、自分宛ての受信情報やコンテンツ情報を提供情報として要求し、途中で途絶えたときには、上述したようにして受信リトライ処理により、要求情報を取得することができる。

【0181】なお、この発明の情報提供端末は、上述した携帯無線通信端末に限らず、有線電話回線を通じて携帯型のパーソナルコンピュータや、その他の通信端末であってもよい。

【0182】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、受信情報が途中で途絶えたときには、情報提供端末は、それまでに受信した受信済みのデータ量を示す情報を含む情報提供要求を、サーバ装置に対して送出し、サーバ装置は、受信済みデータ量を示す情報から、送信すべき情報の途中から続けて情報提供端末に送信することができる。このため、情報提供端末とサーバ装置間の接続回線を効率的に使用できる。

【0183】また、請求項2の発明によれば、情報提供端末からの情報提供要求には受信済みデータ量を示す情報を含める必要はなく、単に、情報提供要求を送出するだけで、サーバ装置から途絶えた情報の途絶えたところから情報の残余の情報が情報提供端末で受信されるので、面倒な操作をしなくても要求情報を確実に取得することができる。

【0184】また、請求項3の発明によれば、サーバ装置からの提供情報が途中で途絶えたときには、情報提供端末から自動的に情報提供要求が送出され、情報が途絶えたところから情報の残余の情報が情報提供端末で受信されるので、面倒な操作をしなくても要求情報を確実に取得することができる。

【0185】また、請求項4の発明によれば、情報提供端末とサーバ装置との通信路が切断されたために提供情報が途絶えた場合にも、情報提供端末とサーバ装置との間の通信路が自動的に再接続されて、情報提供端末では情報が途絶えたところから残余の情報を受信することができる。

【0186】また、請求項5の発明によれば、情報提供端末とサーバ装置との間の通信路が無断回線であったとしても、電波が強いなど、回線状態が不安定で、提供情報の受信中に回線が切断されるような場合においても、最初から提供情報の受信のやり直しをする必要はなく、効率的に提供情報の取得をすることができる。

【0187】また、請求項6の発明によれば、使用者は、無断回線の状態を知ることができるので、例えば、電波が強い場合には、電波の強い場所に移動するなど、提供情報の再受信に際して、適切な行動をすることができ、

【0188】また、請求項7の発明においては、情報通

信端末は、要求した提供情報がすべて取得されるまで何回でも情報提供再要求を送出するので、要求した提供情報を確実に取得できる。しかも、何回、要求しても、取得する情報は、ほとんど変わらないので、効率良く情報取得をすることができる。

【0189】また、請求項8の発明によれば、情報提供端末は、大容量のメモリを必要とせず、しかも、情報提供要求により、適宜に必要な情報を取得することができ、そして、回線状態が悪い等の理由により情報提供が途中でできなくなったときであっても、情報提供再要求を送出することにより、効率良く、要求した情報を取得することができる。請求項9の発明によれば、情報提供端末から使用者がキーやアイコンを操作したときにだけ、情報提供要求がサーバ装置に送出されるので、使用者が電波の強い場所に移動した後の適切な行動をした後に、再要求を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による情報通信システムが適用されるネットワーク構成の全体の概要を示す図である。

【図2】図1の具体的なネットワーク構成例を示す図である。

【図3】この発明によるサーバ装置の一実施形態を示すブロック図である。

【図4】この発明による携帯無線通信端末の一実施形態の外観を示す図である。

【図5】回線状態を使用者に通知する表示例を示す図である。

【図6】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形

態のブロック図である。

【図7】この発明による情報通信システムの一実施形態におけるファクシミリデータの受信時の手順の一部を示すフローチャートである。

【図8】この発明による情報通信システムの一実施形態におけるファクシミリデータの受信時の手順の一部を示すフローチャートである。

【図9】この発明による情報通信システムの一実施形態における、受信リトライ処理手順の一部を示すフローチャートである。

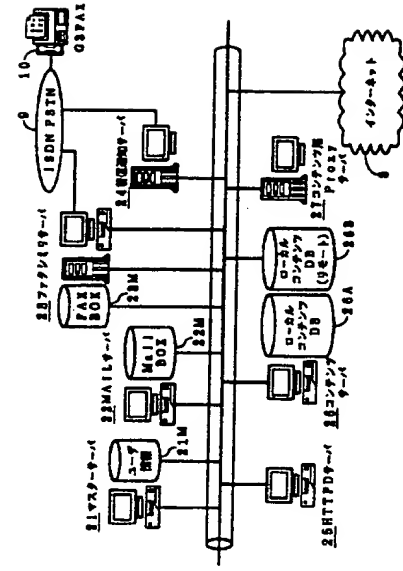
【図10】この発明による情報通信システムの一実施形態において、受信リトライ処理手順の一部を示すフローチャートである。

【図11】この発明による情報通信システムの一実施形態において、受信リトライ処理を示すための図である。

【符号の説明】

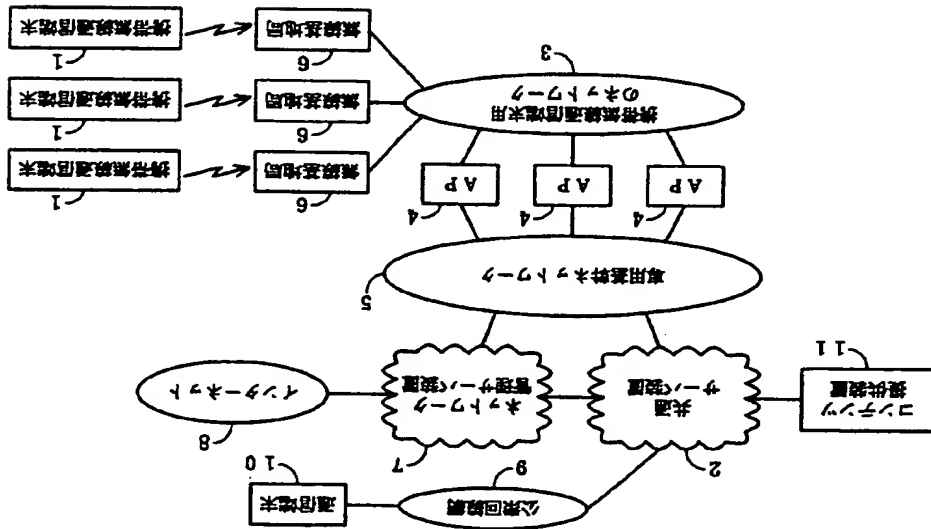
1…携帯無線通信端末、2…共通サーバ装置、3…携帯無線通信端末用ネットワーク、4…アクセスポイント、5…専用基幹ネットワーク、6…無線基地局、7…ネットワーク管理サーバ装置、21…マスターサーバ、22…メールサーバ、23…ファクシミリサーバ、24…着信通知サーバ、100…携帯無線通信端末本体、101…カバーパネル、102…テンキー、103…アンテナ、105M…メインLCD、105S…サブLCD、106…タッチパネル、108…キーボード、121…システムコントロール部、122…ROM、123…DRAM

【図3】



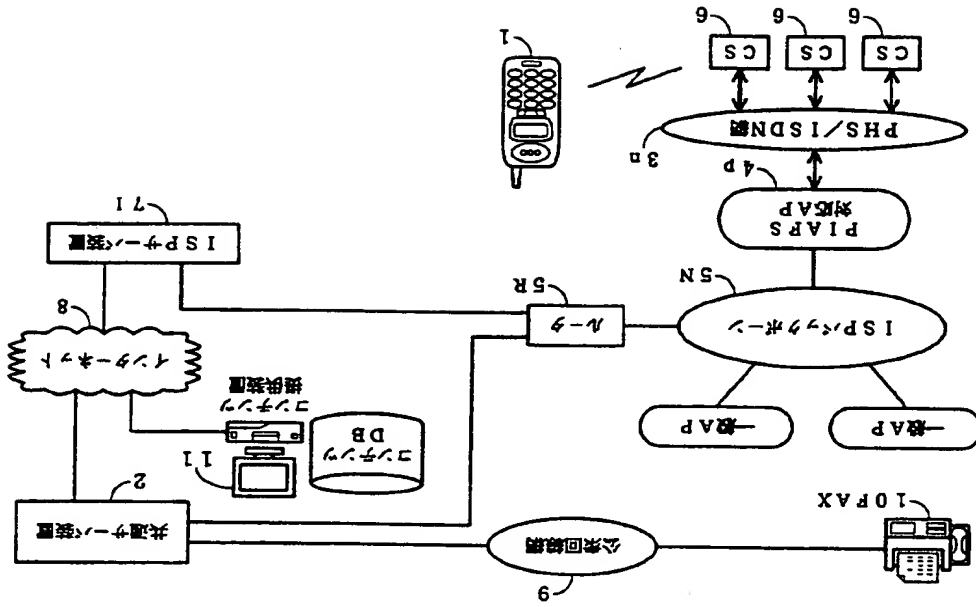
(19)

【図1】



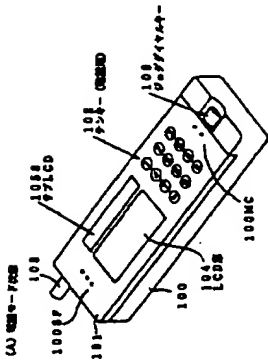
(20)

【図2】

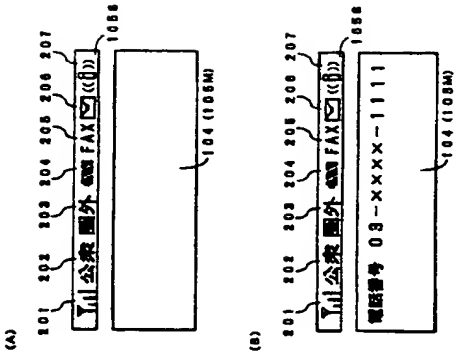


(21)

【図4】

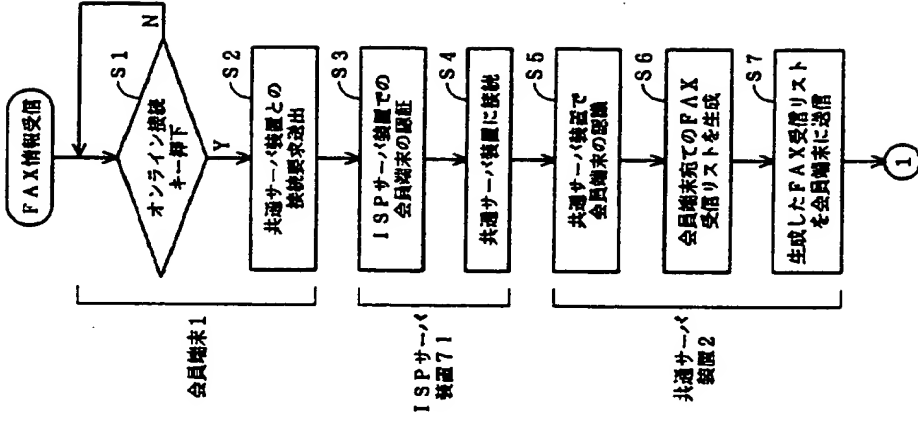


【図5】

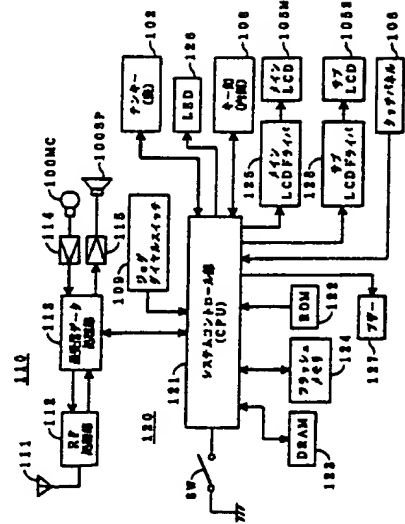


(22)

【図7】

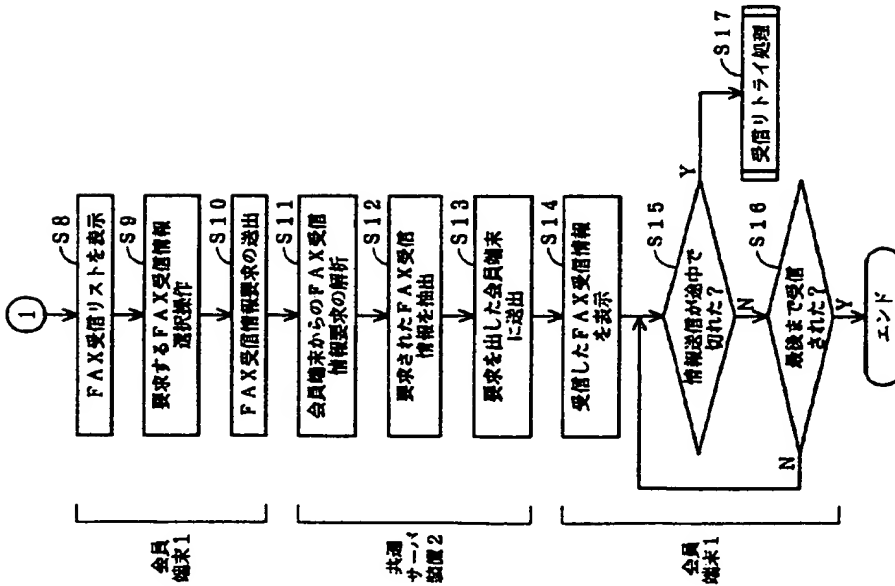


【図6】



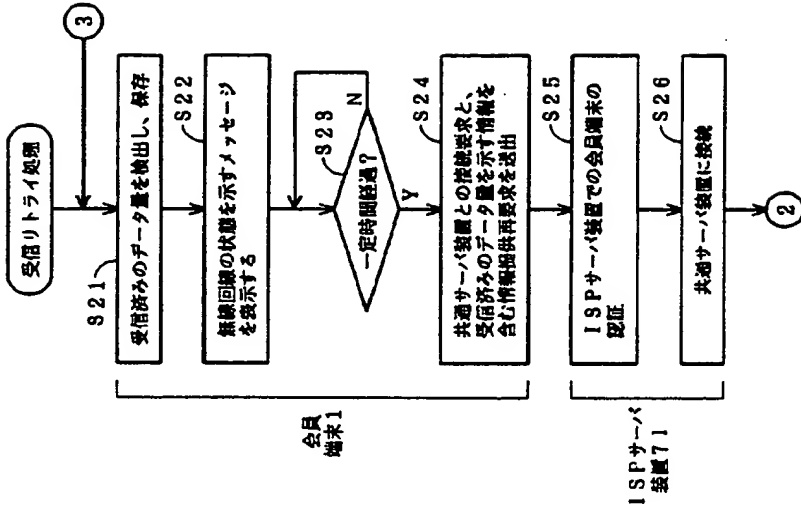
(23)

【図8】

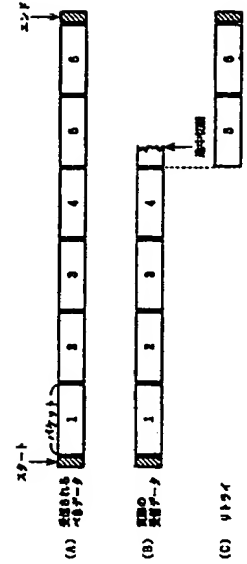


(24)

【図9】



【図11】



(25)

【図10】

